



Frequenz - Messgeräte

Zeigerfrequenzmesser

Type:

FQX 48

FQX 72

FQX 96



Anwendung

Frequenz-Messgeräte dienen zur Messung der Netzfrequenz in den vorgegebenen Frequenzbereichen bei entsprechender Nennspannung. Als Messbereich kommt vorzugsweise nur ein ausgewählter Teilbereich zur Anwendung.



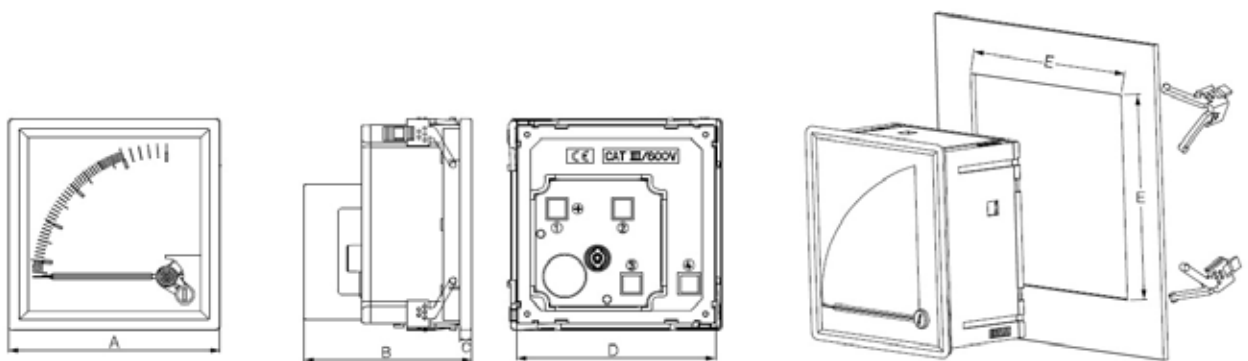
Funktion / Ausführung

Die Frequenz-Messgeräte sind mit einem Kernmagnet-Drehspulmesswerk und integriertem Mikrocontroller aufgebaut. Die Messung erfolgt kurvenformunabhängig. Der Skalenverlauf ist linear. Die Frequenz-Messgeräte werden nach DIN EN 60051 sowie nach den weiter zutreffenden VDE- und DIN-Vorschriften gefertigt. Die Genauigkeit beträgt 1,5%, bezogen auf den Messbereichsendwert, bei Geräte der Baugröße 48 ist die Genauigkeit 2,5%. Die Geräte können dauerhaft 1,2-fach überlastet werden. Im Übrigen findet die DIN EN 60051 Anwendung.

Die Hilfsspannung zur Versorgung der Elektronik wird aus der Messspannung gewonnen. Die Stromaufnahme beträgt ca. 10 mA.



Abmessungen



Baugröße	„A“ mm	„B“ mm	„C“ mm	„D“ mm	„E“ mm
FQX 48	48	71	5,5	44,2	45,0
FQX 72	72	76	5,5	67,0	68,5
FQX 96	96	76	5,5	90,5	92,0



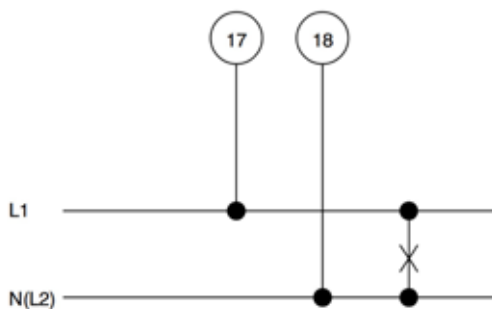
Technische Daten

Frontrahmen	Abmessungen nach DIN 43 718. Die Frontrahmen werden bei allen Typen als Schmalrahmen (schwarz) geliefert.
Skale, Zeiger	Ausführung nach DIN 43 802. Die Skalenteilung wird als Grobfeinteilung ausgeführt, die Zeiger als Messerbalkenzeiger.
Frontglas	blendarm
Nullpunkteinstellung	Alle analogen Messgeräte besitzen eine Nullpunktkorrektur.
Anschluss	Schraubklemmen mit Verdrehsicherung
Genauigkeit	Nach DIN EN 60 051. Sie ist definiert bei Referenzbedingungen, bezogen auf den Messbereichsendwert. Bei versetztem Nullpunkt gilt die Summe der beiden Messbereichsendwerte. Bei Leistungsfaktor-Messgeräten und Widerstands-Messgeräten (Skalenverlauf stark unlinear) wird der Messfehler auf die Skalenlänge bezogen.
Referenzbedingungen	Temperatur $20^{\circ}\text{C} \pm 2\text{K}$, Nenngebrauchslage $\pm 1^{\circ}$
Einflussgrößen	Gebrauchslage normal senkrecht $\pm 5^{\circ}$, bei abweichender Gebrauchslage ist der Winkel aus der Waagerechten anzugeben. Temperatureinfluss, falls nicht anders angegeben, ist der zusätzliche Fehler $\leq 1,5\%$ bei $20^{\circ}\text{C} \pm 10\text{K}$ Umgebungstemperatur. Ferromagnetische Schalttafeln haben keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit.
Arbeitstemperatur	Die Messgeräte arbeiten in einem Temperaturbereich von -25°C bis $+55^{\circ}\text{C}$ (falls nicht anders angegeben störungsfrei).
Relative Luftfeuchte	75% im Jahresmittel, keine Betauung
Einbauort	Innenraum, max. Höhe 2000 m über NN
Schutzart	Front IP 52, höhere Schutzart möglich; Klemmen IP 20 mit Berührungsschutz nach DIN EN 60529
Prüfspannung	5,3 kV AC für 1 min bei 50 Hz nach IEC 61010-1
Schüttelfestigkeit	1,5 g bei 50 Hz
Stoßfestigkeit	15 g für 11 ms
EMV	EMV nach DIN EN 61 32
Überlastverhalten	Dreheisen-Messgeräte: 2-, 5-, 6-fache Überlast (je nach Gerätetype) dauerhaft 10-fache Überlast für 2 Sekunden einmalig Drehspul-Messgeräte: ohne Überlast Bimetall-Messgeräte: 1,2-fache Überlast dauerhaft






Anschluss

Anschluss Frequenzmesser





Messbereiche

			
Type	FQX 48	FQX 72	FQX 96
Frontrahmen	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm
Durchbruch	45 x 45 mm	68 x 68 mm	92 x 92 mm
Skalenlänge	42 mm	62 mm	90 mm
Zeigerausschlag	90 °	90 °	90 °
Klasse	2,5	1,5	1,5
Frontglas	blendarm	blendarm	blendarm
Gewicht	0,2 kg	0,35 kg	0,45 kg

Frequenz / Spannung				
Messbereichsendwert				
45 - 55 Hz	100 V	X	X	X
	230 V	X	X	X
	400 V	X	X	X
55 - 65 Hz	100 V	X	X	X
	230 V	X	X	X
	400 V	X	X	X
45 - 65 Hz	100 V	X	X	X
	230 V	X	X	X
	400 V	X	X	X

Andere Frequenz- und Spannungsbereiche mit Type FZQ 72 / 96 DIN möglich.

Typenschlüssel

